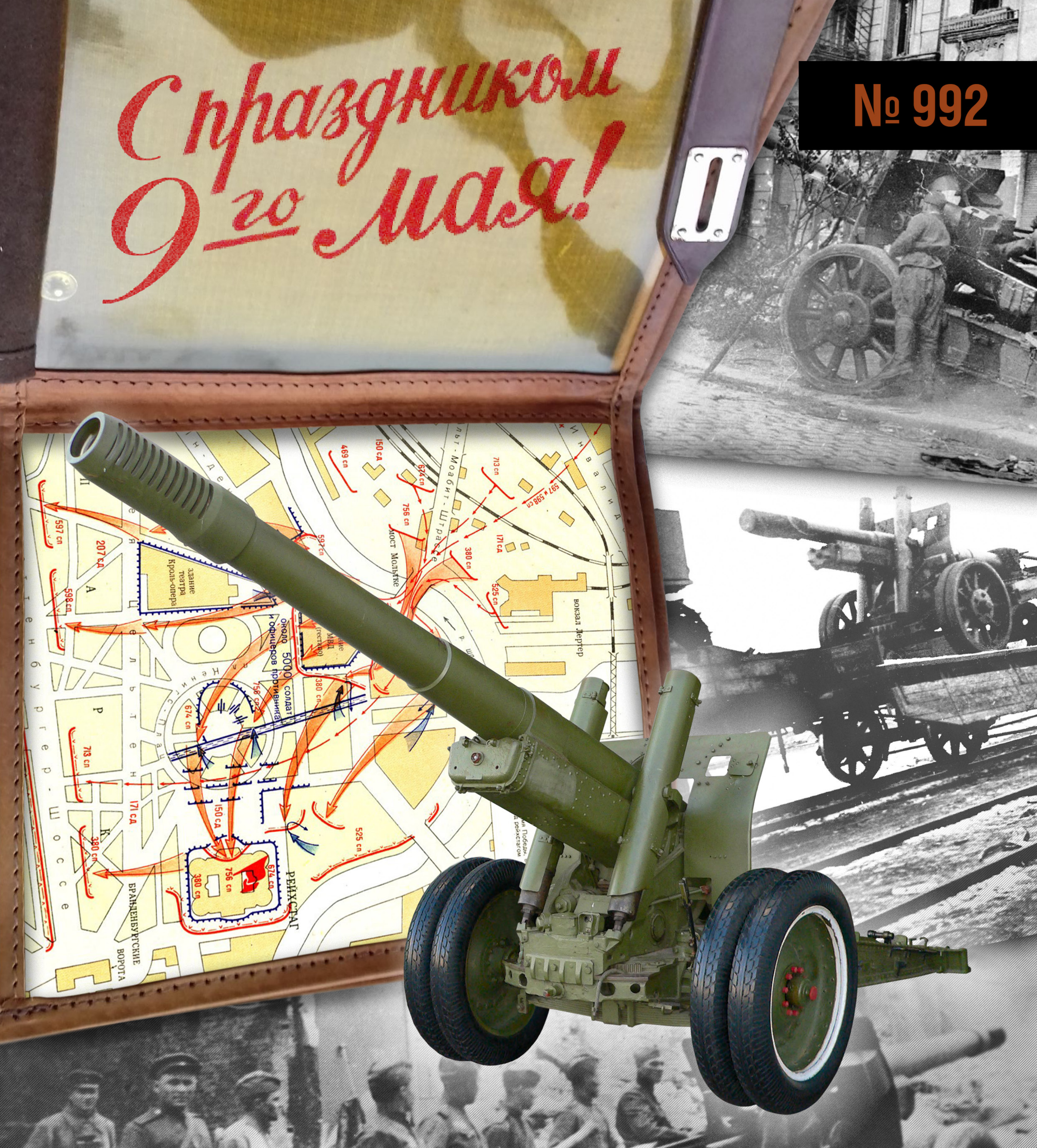



# гаубица-пушка МЛ-20

WARGAMING.NET
LET'S BATTLE

World of Papertanks
Николай Фёдоров

автор модели: Николай Репринцев

**Советская 152-мм гаубица-пушка МЛ-20**

История создания МЛ-20 началась в 1932 году, когда конструктора Всесоюзного орудийно-арсенального объединения Грабин, Комаров и Дроздов предложили создать 152-мм корпусную пушку путем наложения ствола 152-мм пушки Шнейдера, доставшейся в наследство РККА от царской армии, на лафет более современной 122-мм пушки А-19. Расчеты показали, что такая идея реальна при установке дульного тормоза, что и подтвердили испытания опытного образца. На вооружение армии поступила корпусная 152-мм пушка образца 1910/34 года. Но военные остались недовольны, и в середине 30-х годов было принято решение о модернизации. Работы возглавил молодой инженер Фёдор Фёдорович Петров, конструкторское бюро пермского завода № 172 (Мотовилихинский завод).

По заданию Главного Артиллерийского Управления (ГАУ) завод начал работу над новым орудием МЛ-15. Конструкторы прекрасно понимали, что любая «революция в технологиях» для завода выльется во множество производственных проблем, поэтому в инициативном порядке создавали ещё одну артсистему, МЛ-20, более подходящую для серийного производства. Ствол с затвором обе варианта заимствовали у предшественника. Более того, МЛ-20 использовала колесный ход, подрессоривание и станины орудия обр. 1910/34 гг.

Задание ГАУ было выполнено к апрелю 1936 года. Орудие МЛ-15 поступило на полигонные испытания, но изделие оказалось недоработанным, и образец был отправлен обратно на завод. В марте 1937 года начались повторные испытания МЛ-15. На этот раз орудие показало именно те результаты, которые требовали военные. Более того, в некоторых источниках даже говорится о положительных рекомендациях по серийному производству этой артсистемы. В декабре 1936 года на полигон доставили и МЛ-20, 25 декабря 1936 года начались испытания. По большинству требований это орудие также соответствовало поставленным задачам. Замечания касались лафета, он был доработан. Так как технологическая оснастка производства МЛ-15 ещё не была создана, решающую роль сыграла позиция производственников: «у нас готовы линии по производству всех компонентов орудия!». Уже 22 сентября 1937 года МЛ-20 была принята на вооружение РККА под официальным названием «152-мм гаубица-пушка обр. 1937 г.».

Орудие имело достаточно современную для своего времени конструкцию с лафетом с раздвижными станинами и подрессоренным колёсным ходом. МЛ-20 оснащалась поршневым затвором, гидравлическим тормозом отката веретённого типа, гидропневматическим накатником и имела раздельно-гильзовое заряжание. Орудие могло использоваться и как гаубица, стреляющая по навесной траектории с относительно небольшой скоростью снаряда, и как пушка — по настильной траектории с высокой скоростью снаряда.

Впервые МЛ-20 была применена в ходе боёв на реке Халхин-Гол, затем в советско-финской войне, для разрушения ДОТов и ДЗОТов на линии Маннергейма. Орудие участвовало во всех крупных операциях Великой Отечественной войны. Первый выстрел по Германии, произведённый 2 августа 1944 года, был сделан именно из МЛ-20. Первоначально предназначенная для «надежного действия по артиллерии, штабам, учреждениям и сооружениям полевого типа», 152-мм гаубица-пушка оказалась гораздо более гибким, мощным и действенным орудием, чем предполагали конструкторы. В «Руководстве службы», изданном в конце войны, МЛ-20 предписывалась борьба с артиллерией противника, подавление дальних целей, разрушение дотов и мощных дзотов, борьба с танками и бронепоездами, и даже уничтожение аэростатов.

После Победы орудие поставлялось в дружественные страны, учувствовало во многих крупных военных конфликтах второй половины XX века. Некоторые страны Африки, Азии, Ближнего Востока до сих пор используют МЛ-20. Пушка представлена в экспозициях многих военных музеев, а также служит элементом ряда мемориалов.

При распечатке на листе А4 масштаб модели 1:50

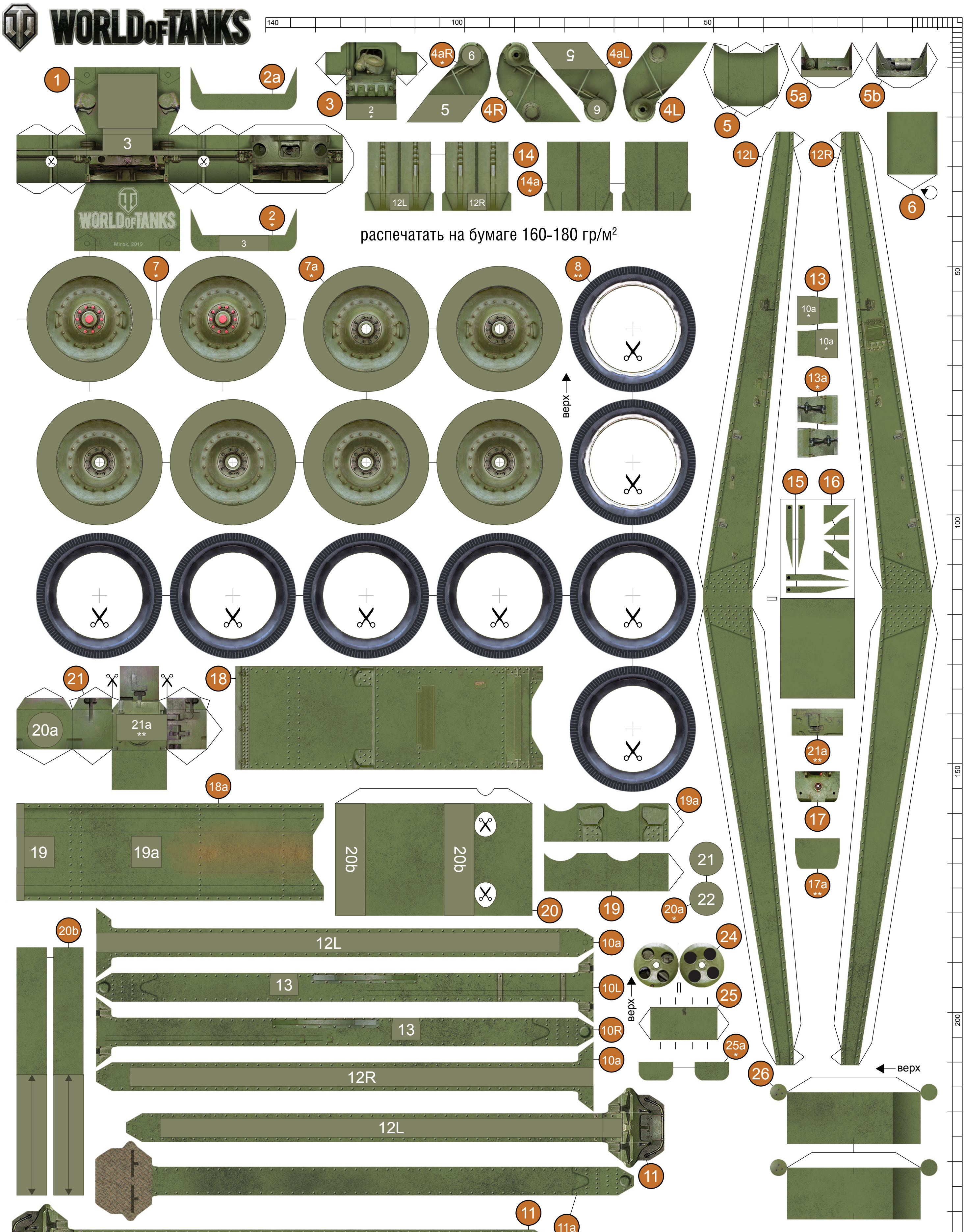
версия 1.0

Логотип World of Tanks и имя World of Tanks© — являются зарегистрированными товарными знаками компании Wargaming.net
© 2009-2019 Wargaming.net Все права защищены

Не для продажи. Модель разработана сайтом WorldOfPaperTanks
Текстуры, иллюстрации, вёрстка – Николай Фёдоров
Минск, 2019

WORLD OF TANKS

распечатать на бумаге 160-180 гр/м²




✂ - сделать прорезь в детали
- скрутить деталь в цилиндр
- скрутить деталь в плотный рулон
- придать детали правильную форму
L\R - деталь левой или правой стороны модели
* - наклеить деталь на картон толщиной 0,5 мм
** - наклеить деталь на картон толщиной 1 мм

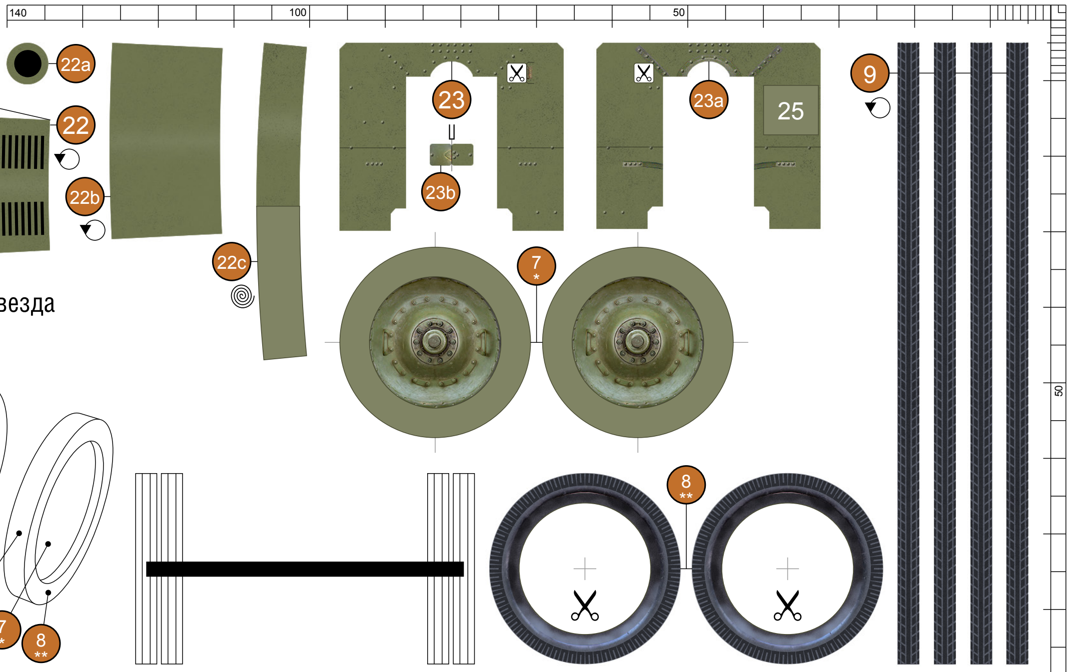
При распечатке на листе А4 масштаб модели 1:50

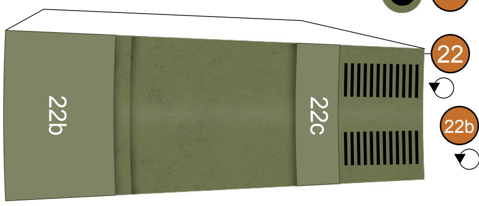
версия 1.0

WARGAMING.NET LET'S BATTLE

Логотип World of Tanks и имя World of Tanks© — являются зарегистрированными товарными знаками компании Wargaming.net
© 2009-2019 Wargaming.net Все права защищены

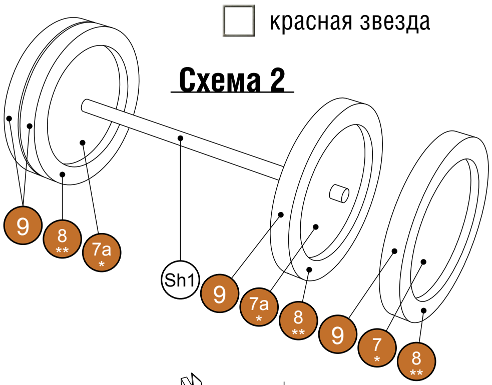
Не для продажи. Модель разработана сайтом WorldOfPaperTanks
Текстуры, иллюстрации, вёрстка – Николай Фёдоров
Минск, 2019




красная звезда

Схема 2




**Шаблон Sh1 (проволока ∅2,0 мм) М1:1**

распечатать на бумаге 160-180 гр/м²

Схема 3

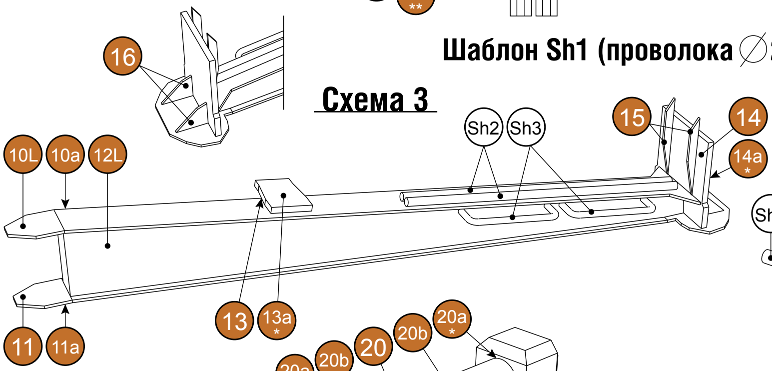



Схема 1

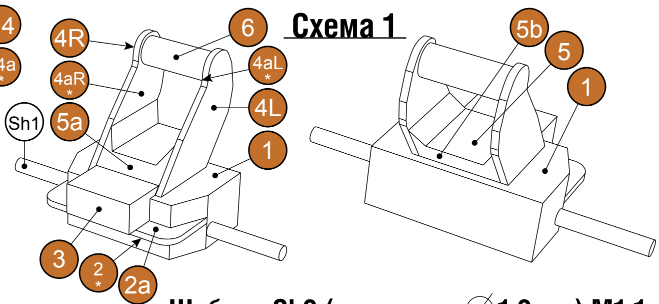
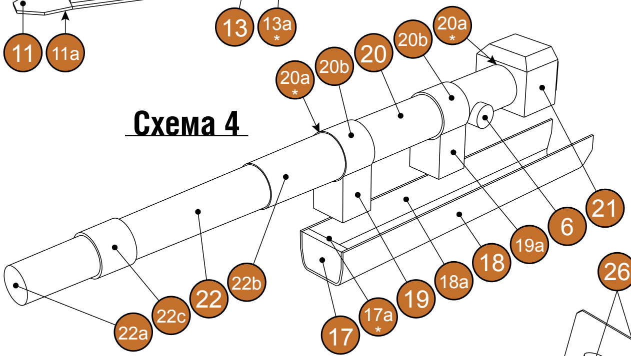



Схема 4

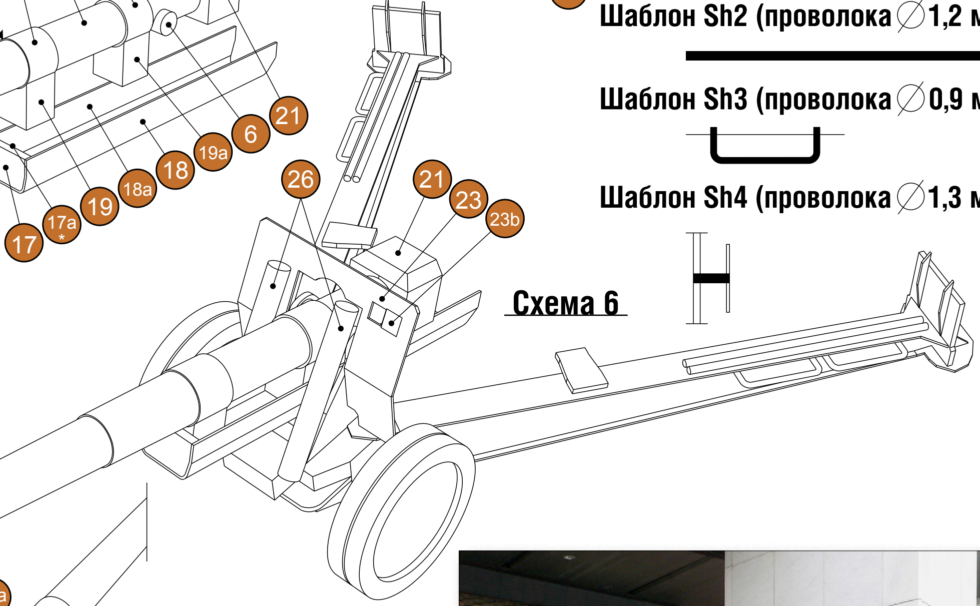



**Шаблон Sh2 (проволока ∅1,2 мм) М1:1**

**Шаблон Sh3 (проволока ∅0,9 мм) М1:1**

**Шаблон Sh4 (проволока ∅1,3 мм) М1:1**

Схема 6



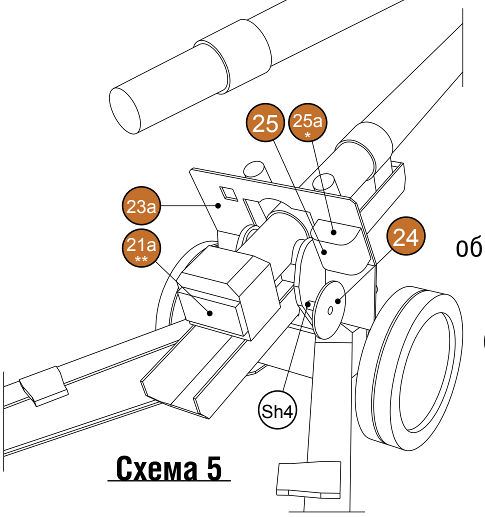




Схема 5

Советская 152-мм гаубица-пушка МЛ-20 обр. 1937, послевоенная модернизация.

Орудие из экспозиции Парка Победы на Поклонной горе, г. Москва.

При распечатке на листе А4 масштаб модели 1:50

версия 1.0

Логотип World of Tanks и имя World of Tanks© — являются зарегистрированными товарными знаками компании Wargaming.net
© 2009-2019 Wargaming.net Все права защищены

Не для продажи. Модель разработана сайтом WorldOfPaperTanks
Текстуры, иллюстрации, вёрстка – Николай Фёдоров
Минск, 2019

## Советы по сборке

1. Развёртки моделей серии «Макет танка» лучше всего печатать на струйном фотопринтере на листах фотобумаги плотностью **180** грамм/метр$^2$. Некоторые листы требуют печати на более тонкой бумаге **80** грамм/метр$^2$.
2. Прежде чем собирать любую деталь, ознакомьтесь с чертежами и инструкцией. Определите место каждой детали и представьте себе её сборку.
3. Отверстия в деталях делайте прежде, чем вырезать саму деталь.
4. Для склеивания бумажных деталей используйте клей **ПВА.** Для склеивания металлических деталей (например, проволочные профили) и швов «встык» – клей на акриловой основе (**«Момент»**, **«Суперцемент»**).
5. Вырезайте только ту деталь (детали), которая нужна прямо сейчас. Недоклеенные детали складывайте в коробку, а неиспользованные листы в закрытую папку (как вариант). Выбрасывая мусор после работы, внимательно осматривайте бумажные обрезки.
6. Для лучшего сгиба детали необходимо под линейку провести по линии сгиба тупой стороной ножа или зубочисткой, слегка нажимая, чтобы не повредить поверхность бумаги. Лучше это делать с изнаночной стороны детали.
7. Следите за чистотой пальцев и обязательно используйте салфетки для протирания рук, ведь в процессе работы руки могут запачкаться.
8. Цилиндрические детали перед склеиванием наматывайте на круглый предмет подходящего диаметра – это придаст им форму.
9. Перед склейкой необходимо закрасить торцы детали, ведь белые линии обреза портят общий вид модели. Для закраски торцов используйте акварельные краски или гуашь, но лучший результат даст художественная акриловая краска или акрил для моделизма. Подобрав нужный цвет, нанесите краску тонким слоем, затем дайте ей время высохнуть. О фломастерах лучше забыть!
10. Не торопитесь со склейкой. Сначала вырежьте деталь, закрасьте её торцы, дождитесь высыхания краски, сложите её по линиям сгиба. Пристройте деталь к тому месту, где она должна быть, чтобы убедиться, что всё сделано правильно. И только затем берите клей. Не забудьте дать клею высохнуть.

Модель **советской 152-мм гаубицы-пушки МЛ-20** следует собирать в следующей последовательности:

Сверяясь со Схемой 1, склеиваем станину гаубицы-пушки. В дет. 1 предварительно прорезаем отверстия под ось колёс. Все детали, помеченные звёздочкой, наклеиваем на картон толщиной 0,5 мм и выдерживаем под грузом. Ось орудия (дет. 6) на этом этапе приклеивать не надо, только примеряем её по месту.

Из дет. 7* и 7а* склеиваем диски колёс. Отверстия под ось (проволока сечением 2 мм, шаблон Sh1) нужны только в дет. 7а*. Обратите внимание, что дет. 7* - это наружные диски колёс, с красными гайками и белым ободом. Вырезаем и склеиваем шины (дет. 8**), их необходимо наклеить на картон двойной толщины, для придания шине объёма. Собираем каждое колесо, как показано на Схеме 2. Дет. 9 – обод шины. Устанавливаем колёса на ось, продев её сквозь станину, как показано на Схеме 1. Детали колёс без парадной окраски – на стр. 4.

Следующее на очереди - лапы станины, Их сборка показана на Схеме 3. Дет. 14, 14а* и 15 - якоря, модель выполнена с якорями в верхнем положении (при орудийной стрельбе эти пластины вбиваются в грунт). Лапы могут быть установлены под углом к станине, как показано на Схеме 6, или сведены вместе в транспортное положение.

На Схеме 4 показана сборка орудия. Тыльная сторона орудия собирается из дет. 20 и 20а*, причём последние служат шаблонами для получения ровной трубки. В дет. 20 надо предварительно прорезать отверстия под ось. Сборку дульного замка (дет. 21, 21а*) выполняем по Схемам 5 и 6.

Сборка механизмов отката орудия – Схемы 4-6. Щит – Схема 6. Устанавливаем маховик (дет. 24) и коробку (дет. 25, 25а).Собираем все элементы модели вместе.

Бумажная модель **советской 152-мм гаубицы-пушки МЛ-20** готова!

Все вопросы, связанные со сборкой модели, вы можете задавать в **специальном разделе форума игры World of Tanks**, а также в группе **World of Paper Tanks**. Кроме того, нам интересно, какие модели вы бы хотели увидеть в будущем: напишите нам об этом.

**Текстуры модели созданы на основе фотографий Юрия Пашолка:**
122mm A-19 Howitzer Mod.1937 Walk Around.
152mm ML-20 Gun-Howitzer Mod.1937 Postwar Modernization Walk Around.
Орудия из экспозиции Парка Победы на Поклонной горе, г. Москва.

При распечатке на листе А4 масштаб модели 1:50

версия 1.0

WARGAMING.NET LET'S BATTLE
Логотип World of Tanks и имя World of Tanks© — являются зарегистрированными товарными знаками компании Wargaming.net
© 2009-2019 Wargaming.net Все права защищены

Не для продажи. Модель разработана сайтом WorldOfPaperTanks
Текстуры, иллюстрации, вёрстка – Николай Фёдоров
Минск, 2019